

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 27 JUL 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 55413 Mü/rs	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10971	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01C19/56		
Anmelder LITEF GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags

30.12.2003

Datum der Fertigstellung dieses Berichts

26.07.2004

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Springer, O

Tel. +49 89 2399-2619



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10971

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1 bis 10<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1 bis 10<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1 bis 10<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung:**

**1. Technisches Gebiet:**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung des Nullpunktfehlers eines Corioliskreisels und ein dieses Verfahren verwendender Corioliskreisel.

**2. Unabhängige Ansprüche:** Ansprüche 1 (Verfahren) und 7 (Vorrichtung).

**3. Stand der Technik:**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 711 975; MURATA MANUFACTURING CO.; 15. Mai 1996

D2: DE-A-100 49 462; BOSCH GMBH; 11. April 2002

D3: DE-A-195 37 577; HYUNDAI MOTOR CO LTD.; 11. April 1996

**Dokument D1**, welches als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung des Offsets (Nullpunkt) eines Corioliskreisels durch Beeinflussung des Ausgangssignals.

**Dokument D2** beschreibt den Nullpunktgleich eines mikromechanischen Bauelements durch Anlegen eines elektrischen Potentials an die Erfassungseinrichtung des Sensors.

**Dokument D3** offenbart ein Verfahren zur Eigenkalibrierung der Nullabweichung eines Beschleunigungssensors.

**4. Neuheit - Artikel 33(2) PCT**

**4.1 Unabhängige Ansprüche 1 und 7:**

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 7 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik nach Dokument **D1** dadurch, dass der Nullpunktfehler des Corioliskreisels ermittelt wird, indem der Resonator des Kreisels durch eine Störkraft beaufschlagt wird und dadurch eine Änderung der Anregungsschwingung des Resonators bewirkt wird. Diese Änderung erzeugt eine durch eine Teilkomponente der Störkraft verursachte Änderung der Ausleseschwingung, die ein Maß ist für den Nullpunktfehler. Somit ist der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 neu gegenüber Dokument **D1**. Die anderen Dokumente sind weniger relevant.

**5. Erfinderische Tätigkeit - Artikel 33(3) PCT**

**5.1 Unabhängige Ansprüche 1 und 7:**

Durch dieses Verfahren wird die objektive technische Aufgabe gelöst, den Nullpunktfehler auf alternative Weise festzustellen. Solch ein Verfahren oder Corioliskreisel ist aus dem zitierten Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt. Die Anforderungen an Artikel 33(3) PCT sind somit erfüllt.

**5.2 Abhängige Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 10:**

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 10 betreffen zusätzliche Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 7, auf die sie sich beziehen und werden aus diesem Grund für neu und erfinderisch angesehen.

**6. Industrielle Anwendbarkeit - Artikel 33(4) PCT**

Die in den Ansprüchen 1 bis 10 beanspruchte Erfindung ist industriell anwendbar auf dem Gebiet der Corioliskreisel.

**7. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, wären in der Beschreibung die Dokumente **D1** bis **D3** zu nennen gewesen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen. Diese Mängel sind in einer eventuell folgenden regionalen Phase der Anmeldung leicht zu beheben.

**BEST AVAILABLE COPY**

Re Item V: Justified finding in accordance with Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; Documents and statements to support this finding:

**1. Technical Field:**

The invention relates to a method for determining the zero-point error of a Coriolis gyro, and to a Coriolis gyro which uses this method.

**2. Independent Claims:** Claims 1 (method) and 7 (apparatus).

**3. Prior Art:**

The following documents are cited:

D1: EP-A-0 711 975; MURATA MANUFACTURING CO.; May 15, 1996

D2: DE-A-100 49 462; BOSCH GMBH; April 11, 2002

D3: DE-A-195 37 577; HYUNDAI MOTOR CO LTD; April 11, 1996

**Document D1**, which is regarded as the closest prior art, discloses a method and an apparatus for setting the offset (zero-point) of a Coriolis gyro by influencing the output signal.

**Document D2** describes zero-point adjustment of a micromechanical component by application of an electrical potential to the detection device of the sensor.

**Document D3** discloses a method for self-calibration of the zero error of an acceleration sensor.

**4. Novelty - Article 33(2) PCT**

**4.1 Independent Claims 1 and 7:**

The subject matter of the independent claims 1 and 7 differs from the closest prior art according to the document **D1** in that the zero-point error of the Coriolis gyro is determined by applying a disturbance force to the gyro resonator, thus producing a change in the stimulation oscillation for the resonator. This change produces a change in the read oscillation, which is caused by a partial component of the disturbance force and is a measure of the zero-point error. The subject matter of claims 1 and 7 is thus novel in comparison to the document **D1**. The other documents are less relevant.

**5. Inventive step - Article 33(3) PCT**

**5.1 Independent Claims 1 and 7:**

This method solves the objective technical task of determining the zero-point error in an alternative manner. A method or Coriolis gyro such as this is neither known nor obvious from the cited prior art. The requirements of Article 33(3) PCT are thus satisfied.

**5.2 Dependent Claims 2 to 6 and 8 to 10:**

The dependent claims 2 to 6 and 8 to 10 relate to additional features of the independent claims 1 and 7, respectively, to which they relate, and the subject matter of these claims is for this reason regarded as novel and inventive.

**6. Industrial applicability - Article 33(4) PCT**

The invention as claimed in claims 1 to 10 is industrially applicable to the field of Coriolis gyros.

**7. Specific failings of the international application**

In order to comply with the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the documents **D1** to **D3** should have been cited in the description; the relevant prior art contained in these documents should have been briefly outlined. These failings can easily be rectified in any subsequent regional phase of the application.